

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE 140
POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR
BINET (Roger-René-Edouard)

Né le 17 Janvier 1912, à Buenos-Aires

LES RHINORRHÉES CÉPHALO-RACHIDIENNES
APRÈS FRACTURES DU CRANE

Président de Thèse : M. FERNAND LEMAITRE, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1939

FACULTÉ DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR
BINET (Roger-René-Edouard)

Né le 17 Janvier 1912, à Buenos-Aires

LES RHINORRHEES CÉPHALO-RACHIDIENNES
APRÈS FRACTURES DU CRANE

Président de Thèse : M. FERNAND LEMAITRE, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

1939



I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	LÉON BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	POLONOVSKI
Bactériologie	ROBERT DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI
Pathologie chirurgicale.....	MONDOR.
Anatomie pathologique.....	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	CHIRAY.
	LOEPER
Clinique médicale.....	CARNOT.
	CLERC.
	MARCEL LAEBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des ma-	
ladies de l'encéphale.....	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphi-	
litiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	CUNEO
Clinique chirurgicale.....	GOSSET
	GREGOIRE
	ENCRMANT.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements.....	JEANNIN.
	LEVY-SOLAL.
Clinique gynécologique.....	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et ortho-	
pédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAÏPE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	PIERRE DUVAL.
Clinique propédeutique.....	M. VILLARET.
Clinique de la Tuberculose.....	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'a-	
dulte	MATHIEU.
Clinique cardiologique	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	CLOVIS VINCENT.
Assistance Médico-Sociale.....	N...
	HAZARD.
	HOVELACQUE
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.
Professeurs sans chaire.....	

II. — AGREGÉS EN EXERCICE

MM.

Pathologie chirurgicale.. AMELINE.
 Pathologie médicale BARIETY.
 Pathologie médicale..... BENARD HENRI.
 Pathologie médicale..... BERNARD ETIENNE.
 Hydrologie..... BESANÇON JUSTIN.
 Pathologie médicale..... BOULIN.
 Histologie BULLIARD.
 Pathologie médicale..... CATHALA.
 Pathologie médicale..... CHEVALLIER.
 Pathologie médicale COSTE.
 Physique DOGNON.
 Urologie FEY.
 Pathologie chirurgicale.. FUNCK.
 Parasitologie GALLIARD.
 Bactériologie GASTINEL.
 Pathologie chirurgicale.. DE GAUDART D'ALLAINES.
 Physiologie GAYET.
 Pathologie médicale..... DE GENNES.
 Histologie GIROUD.
 Pathologie médicale..... HAGUENAU.
 C'o-rhino-laryngologie .. HALPHEN.
 Anatomie pathologique.. HUGUENIN.
 Hygiène JOANNON.
 Obstétrique LACOMME.

MM.

Obstétrique LANTUEJOUL.
 Pathologie médicale..... LAROCHE Guy
 Parasitologie LAVIER.
 Pathologie médicale LELONG.
 Pathologie expérimentale LEMAIRE.
 Pathologie chirurgicale.. LEVEUF.
 Pharmacologie Mlle J. LEVY.
 Neurologie et Psychiatrie LEVY-VALENSI.
 Pathologie chirurgicale .. MÉNÉGAUX.
 Pathologie médicale..... MOLLARET
 Pathologie médicale..... MOREAU.
 Pathologie chirurgicale.. MOULONGUET.
 Pathologie médicale..... MOUQUIN.
 Pathologie chirurgicale.. FETIT ! UT, U
 Médecine légale..... PIÉDELIEVRE.
 Obstétrique PORTES.
 Ophtalmologie RENARD.
 Physiologie RICHET.
 Pathologie chirurgicale.. SÈNEQUE.
 Pathologie médicale..... TURPIN.
 Obstétrique VIGNES.
 Pathologie chirurgicale.. WILMOTH.

III. — AGREGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

Pathologie chirurgicale.. ALGLAVE.
 Pharmacologie BUSQUET.
 Physiologie CHAILLEY-BERT
 Obstétrique GUÉNIOT.
 Pathologie chirurgicale .. HEITZ-BOYER.

MM.

Pathologie chirurgicale.. LARDENNOIS.
 Obstétrique LE LORIER.
 Parasitologier..... NEVEU-LEMAIRE.
 Pathologie chirurgicale .. SCHWARTZ.
 Obstétrique VAUDESCAL.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale	BASSET.	} Clinique chirurgicale
AUBERTIN.		BROCC.	
BRULÉ.		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
DONZELOT.		MOURE.	
DUVOIR.		QUENU.	
LIAN.		ELTER.	
PASTEUR-VALLERY- RADOT.			
SEZARY.			
MM.	} Clinique obstétricale.		
ECALLE			
METZGER.			

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Education physique.....	CHAILLEY-BERT. agrégé
Radiologie clinique.....	LEDOUX-LEBARD.
Stomatologie	RUPPE.
Puériculture	WEIL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PERE

A MA MERE

*En témoignage de profonde
affection filiale.*

A LA MEMOIRE DE MES ONCLES

SON EMINENCE LE CARDINAL HENRI BINET

Croix de Guerre, Chevalier de la Légion d'Honneur
Archevêque de Besançon

MONSIEUR EDOUARD COUTURIAUX

Croix de Guerre, Médaille Militaire
Mort pour la France

A MON ONCLE

MONSIEUR RENÉ COUTURIAUX

*En témoignage d'affectueuse
reconnaissance pour sa constante
sollicitude.*

A MON FRERE

LE DOCTEUR JACQUES BINET

*En témoignage de toute mon
affection fraternelle pour ses
précieux encouragements et
son exemple.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR FERNAND LEMAITRE

Commandeur de la Légion d'Honneur

Membre de l'Académie de Médecine

Professeur de Clinique Oto-Rhino-Laryngologique
à la Faculté de Médecine de Paris

Oto-Rhino-Laryngologiste de l'Hôpital Lariboisière

*Qui nous a fait le grand hon-
neur d'accepter la Présidence
de cette thèse. Hommage de
notre respectueuse reconnais-
sance.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ MOULONGUET

Chevalier de la Légion d'Honneur

Agrégé à la Faculté de Médecine de Paris

Chargé de Cours de Pathologie chirurgicale

Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux de Paris

Inspirateur de cette thèse.

*En témoignage de notre très
vive gratitude pour sa haute
bienveillance, ses conseils très
éclairés et les précieux ensei-
gnements reçus dans son Ser-
vice à l'Hôpital Boucicaut.*

A NOS MAITRES

DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX DE PARIS

En témoignage de reconnaissance pour notre formation médicale.

A MESSIEURS LES DOCTEURS

JACQUES LEMOYNE

YVES LEMAITRE

PAUL BOSC

Assistants du Service O. R. L. à l'Hôpital Boucicaut

A MONSIEUR LE CAPITAINE DANIEL LANIBOIS

Chevalier de la Légion d'Honneur

*En témoignage d'affectueuse
reconnaissance pour mon séjour
inoubliable au Tafilalet.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. J. ANGERAS

*Témoignage de ma très ami-
cale gratitude.*

A LA MÉMOIRE ÉMUE
DU DOCTEUR JEAN LAPEYRE

A MES EXCELLENTS AMIS

MONSIEUR ANDRÉ VAISSIE

Externe des Hôpitaux de Paris

MONSIEUR FRANÇOIS WETERWALD

Externe des Hôpitaux de Paris

A MES CAMARADES

DE L'HÔPITAL BOUCICAUT

DES ECOULEMENTS DE
LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN
PAR LE NEZ

Les rhinorrhées céphalo-rachidiennes peuvent être divisées en quatre groupes :

1° Celles qui se produisent au stade aigu d'un traumatisme cranien.

2° Celles qui surviennent tardivement et doivent être considérées comme une complication tardive du traumatisme cranien.

3° Celles qui se produisent au cours d'une intervention sur le crâne, sur les sinus accessoires, sur l'ethmoïde.

4° Celles qui surviennent spontanément, dont la cause doit être recherchée et qui peuvent être provoquées par une tumeur hypophysaire, par une carie des os, par un excès de pression du liquide céphalo-rachidien chez les hydrocéphales congénitaux.

Nous étudierons uniquement les rhinorrhées céphalo-rachidiennes consécutives à un tramatisme cranien.

ETIOLOGIE

Environ vingt pour cent des fractures de la base du crâne se compliquent d'un écoulement de liquide céphalo-rachidien à travers les oreilles ou le nez. Les fractures du rocher étant plus fréquentes que les fractures de l'ethmoïde, l'écoulement auriculaire est le plus fréquent.

Les rhinorrhées céphalo-rachidiennes sont plus fréquentes chez l'homme que chez la femme, celle-ci étant moins exposée que l'homme aux traumatismes.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Nous étudierons en premier lieu les lésions osseuses nécessaires pour que l'écoulement puisse se produire.

1° FRACTURES DIRECTES :

Ce sont le plus souvent des fractures irradiées de la voûte à la base et parmi celles-ci les fractures de l'entreboutant fronto-sphénoïdal retiendront notre attention, car ce sont les fractures de l'étage antérieur de la base.

Elles débutent sur le front, descendent vers le rebord orbitaire qu'elles coupent souvent au niveau du trou sus-orbitaire, fracturent la voûte de l'orbite en se dirigeant vers le canal optique. Elles se limitent à cet étage ou se propagent à l'étage antérieur du côté opposé en fracturant la lame criblée de l'ethmoïde ou à l'entreboutant sphéno-pétreux du même côté, fracturant la base de la grande aile du sphénoïde (fente sphénoïdale, trou grand rond, trou ovale).

Les écoulements du liquide céphalo-rachidien par le nez, consécutifs à des fractures limitées à la base,

sont très rares, car celles-ci siègent de préférence à la périphérie de la base (apophyse mastoïde, cavité glénoïde) ou au niveau de l'occipital.

On peut observer des fractures directes dans les régions juxtafaciales de la base du crâne : un instrument piquant pénétrant avec force dans les fosses nasales fracture la lame criblée de l'ethmoïde, ou bien lors d'une intervention par curetage de polypes ethmoïdaux.

2° FRACTURES INDIRECTES :

Peuvent produire une rhinorrhée céphalo-rachidienne. Elles ont pour siège de prédilection les voûtes orbitaires, l'ethmoïde (lame criblée), mais on peut les observer au niveau du frontal, de l'occipital et même du rocher.

Dans tous les cas, il y a en même temps fracture directe au point percuté, quoique indépendante de la fracture indirecte.

Radiographie. — La radiographie est indispensable. Elle permet de localiser le trait de fracture et d'envisager un traitement chirurgical qui sera plus facile si le trait de fracture siège sur le sinus frontal, la lame criblée de l'ethmoïde étant d'un accès plus difficile.

LÉSIONS DES PARTIES MOLLES.

Les parties molles extracrâniennes présentent des lésions banales de contusion, les plaies sont contuses, anfractueuses ou très nettement coupées.

Les parties molles intracraniennes sont lésées, il est certain que la simple fracture ne suffit pas pour avoir un écoulement de liquide céphalo-rachidien, celui-ci implique de plus la déchirure de la dure-mère et de l'arachnoïde. La dure-mère peut être décollée, piquée, déchirée. Ses vaisseaux (artère méningée moyenne, sinus) peuvent être lésés et donner lieu à des hématomes graves. Il est facile d'expliquer l'écoulement, sachant que les espaces sous-arachnoïdiens où se trouve le liquide céphalo-rachidien, forment sous la face inférieure de l'encéphale des lacs ou citerne.

Le cerveau peut présenter des lésions de contusion variées : hypéremie, hémorragies capillaires, foyers hémorragiques vrais, soit au niveau de la fracture, soit en un point éloigné.

Les nerfs de la base peuvent être lésés (surtout le facial et les nerfs de l'œil).

ÉVOLUTION ANATOMIQUE DU FOYER DE FRACTURE :

Les lésions des parties molles intracraniennes se cicatrisent.

Les lésions osseuses se consolident.

Si les bords de la fracture sont peu écartés, le cal, quoique longtemps fibreux, s'ossifie à la longue.

Le cal qui résulte de la consolidation n'est pas hypertrophique, circonstance heureuse pour le cerveau.

SIGNES CLINIQUES DE LA RHINORRHEE CEPHALO-RACHIDIENNE :

Il s'agit d'un blessé qui a subi un traumatisme crânien s'accompagnant d'une fracture de la base du crâne.

Le blessé présente des signes traduisant la répercussion du traumatisme sur l'encéphale et des signes révélant la lésion osseuse même.

Il est rare que les premiers manquent et que le malade vienne à pied à l'hôpital, n'accusant pas même une légère céphalée.

Habituellement, la situation est toute différente, le sujet est dans le coma, pâle ou vultueux, soit en résolution musculaire avec des réflexes lents, des pupilles en mydriase et paresseuses, une respiration faible, un pouls lent et dépressible, soit au contraire, en proie à une agitation extrême, présentant des signes d'excitation corticale diffuse, un pouls petit et rapide, parfois même une respiration stertoreuse.

A côté de ces signes traduisant la répercussion du traumatisme sur l'encéphale qui appartiennent habituellement aux fractures du crâne, tout en pouvant

exister en dehors d'elles (puisqu'on connaît des « commotions » par ébranlement sans fracture, au cours d'une déflagration par exemple) le malade se plaint des symptômes révélant la lésion osseuse même. Ils peuvent exister seuls lorsque les premiers troubles n'ont été que passagers. Il faut en tout cas les rechercher systématiquement et les interpréter pour affirmer qu'il y a bien fracture de la base du crâne. C'est d'emblée, même sur le blessé comateux, que l'attention est attirée par une hémorragie s'extériorisant par le nez, par l'oreille, exceptionnellement par la bouche. Cependant, on ne peut attacher d'importance à cet écoulement de sang que s'il est abondant, prolongé, continu ou intermittent, augmenté par l'effort et si aucune lésion locale (fracture des os propres du nez, contusion nasale, enfoncement du conduit auditif externe, rupture isolée du tympan) ne suffit à l'expliquer.

Ce n'est généralement qu'au bout de quelques jours que se préciseront d'autres symptômes classiques : l'écoulement du liquide céphalo-rachidien.

ÉCOULEMENT DU LIQUIDE
CEPHALO-RACHIDIEN
A TRAVERS LES CAVITES VOISINES DE LA
BASE DU CRANE

L'écoulement du liquide céphalo-rachidien, par les cavités voisines de la base du crâne, a surtout été bien étudié par Laugier (1839).

Environ vingt pour cent des fractures de la base se compliquent d'un tel écoulement.

Cependant, il demande à être recherché, et, si l'on n'y pense pas, il peut passer inaperçu.

L'écoulement du liquide céphalo-rachidien à travers les cavités voisines de la base du crâne est plus rare que l'écoulement de sang et se montre généralement après celui-ci.

L'écoulement du liquide céphalo-rachidien se fait le plus souvent par l'oreille, à cause de la plus grande fréquence de la fracture du rocher. Dans ce cas, il reconnaît pour origine l'ouverture de l'espace sous-arachnoïdien, soit au niveau de la voûte de la cavité tympanique qui est lésée, dans les fractures transversales du rocher, soit plus rarement au niveau de

la gaine arachnoïdienne qui accompagne les nerfs auditif et facial, dans le conduit auditif interne.

Mais il existe des écoulements de sérosité au niveau de l'oreille qui simulent le liquide céphalo-rachidien, c'est l'écoulement de liquide séreux, lié à l'existence d'une otite séreuse, étudiée par Dupley et qui succède aux épanchements sanguins dans l'oreille moyenne, cette sérosité se distingue du liquide céphalo-rachidien par ses caractères inflammatoires.

ÉCOULEMENT DU LIQUIDE
CEPHALO-RACHIDIEN
PAR LE NEZ

L'écoulement du liquide céphalo-rachidien par le nez, comme par l'oreille d'ailleurs, compte parmi les signes de certitude des fractures du crâne.

L'écoulement se produit rarement au moment du traumatisme, en même temps que l'hémorragie. Le plus souvent, l'écoulement du liquide céphalo-rachidien survient plus tard, après l'hémorragie nasale, soit au bout de quelques heures, mais le plus souvent après plusieurs jours (à partir du 11^e et 12^e jour) et même plusieurs semaines.

Le malade a la sensation d'un liquide chaud qui s'écoule par son nez. Ce liquide s'écoule spontanément, ou bien parfois lorsque le malade penche la tête en avant.

L'écoulement se fait par gouttes séparées, ou bien en filet, par l'une ou les deux narines, sans interruption, ou bien à intervalles plus ou moins longs. L'écoulement peut être régulier, mais très souvent il augmente, lorsque le malade fait une inspiration pro-

fonde, lorsqu'il a une quinte de toux ou qu'il pousse un cri.

La compression des jugulaires (qui élève la tension intracrânienne) durant quelques minutes, peut augmenter légèrement la vitesse d'écoulement, mais pas de façon immédiate (il faut évidemment un certain temps pour que le liquide descende depuis la lame criblée jusqu'à la narine).

Dans la position couchée, l'évacuation du liquide cesse de se faire par le nez, le liquide céphalo-rachidien passant dans le nasopharynx.

L'écoulement peut être plus abondant le matin, lorsque le malade se lève, après être resté longtemps en position horizontale.

La quantité de liquide émise dans les vingt quatre heures varie d'après divers auteurs (Bregmann, Woltenberg, Jockl, Mankowski, Friedmann, etc...) entre 30, 1200 et même 1500 c.c. La quantité écoulée est difficile à apprécier, car suivant la position de la tête, l'écoulement se fait en dehors ou dans le pharynx. Il n'est donc possible de faire qu'une approximation.

Des écoulements de 800 et 1000 cc. par vingt quatre heures ne doivent pas surprendre, car on sait combien ce liquide se reproduit facilement (Mathieu rapporte des observations de blessés qui, après un traumatisme vertébral, perdaient chaque jour deux à quatre litres de liquide.

L'abondance de l'écoulement s'accompagne, d'ailleurs souvent, d'une soif très vive.

Souvent le liquide céphalo-rachidien apparaît ou

augmente au moment d'une crise de céphalalgie, ou lors de l'aggravation de l'état général; un ou deux jours plus tard, on constate un grand soulagement, analogue à celui qui s'observe après une ponction lombaire.

L'examen rhinoscopique peut montrer que le liquide vient de la lame criblée de l'ethmoïde et, dans ce cas, on est en droit de penser que c'est un écoulement de liquide céphalo-rachidien, mais c'est le laboratoire qui confirmera le diagnostic.

CARACTERES CHIMIQUES ET
CYTO-BACTERIOLOGIQUES
DU LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN

Le liquide céphalo-rachidien passe pour être coloré au début, pour ne prendre qu'ultérieurement son aspect limpide, clair comme de l'eau de roche.

Lorsqu'il est recueilli en grande quantité, le liquide céphalo-rachidien est généralement clair, parfois un peu opalin, il contient en suspension un peu de mucus qu'il a entraîné dans son passage à travers les fosses nasales.

Il se trouble légèrement, par addition d'acide acétique, car il contient 1,359 % d'albumine, en laissant dégager de l'anhydride carbonique, mais il ne précipite pas abondamment, comme le ferait le mucus. Il se trouble par l'action de la chaleur.

La réaction est alcaline au tournesol, neutre à la phtaléine, mais devient alcaline à ce réactif après ébullition, indice de la présence de bicarbonates. Cette réaction est particulièrement nette.

Densité à 15° : 1.007;

Chlorures : 6,75 pour 1.000;

Albumine : 1 gr. 35 pour 1.000;

Rivalta : faiblement positif.

Mais le signe capital, sur lequel il faut insister, pour le distinguer des liquides d'écoulement autres que le liquide céphalo-rachidien, c'est la présence de glucose.

En effet, le liquide céphalo-rachidien réduit la liqueur de Fehling, contient 0,16 à 0,21 gr. de glucose par litre, Collet a trouvé 0 gr. 77 (la teneur normale de sucre dans le liquide céphalo-rachidien est de 0 gr. 50 à 0 gr. 80).

Cytologie : Polynucléaires 49 %; lymphocytes 44 %; mononucléaires 4 %.

Bactériologie : Germes banaux sans importance.

L'épreuve de Sicard sur la perméabilité méningée à l'iodure de potassium peut donner d'utiles indications, mais elle est délicate à interpréter. Le liquide céphalo-rachidien, en traversant les fosses nasales, est en contact direct avec la muqueuse pituitaire, par laquelle s'élimine l'iodure. On retrouvera donc une légère réaction iodurée dans le liquide. On fera cette réaction comparativement sur le liquide et sur la salive. Cet examen comparatif montrera l'énorme différence des réactions.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL DU LIQUIDE D'ÉCOULEMENT

Quand le liquide d'écoulement est dû à l'hypersécrétion des glandes de la muqueuse, le mucus transparent incolore est visqueux, séché il empèse le mouchoir qui l'a recueilli.

Il contient un grand nombre de cellules pavimenteuses et de cellules ciliées qui tapissent la muqueuse nasale.

Il coagule sous l'action de l'acide acétique.

Il est par ses caractères facile à reconnaître.

Densité : 1.006 ou 1.011. — Réaction : acide.

Chlorure de sodium : 8,10 pour 1.000 (sa teneur le rapproche de la composition du sérum).

Albumine : 0; Mucine : abondante.

Dans certains cas, bien connus par les rhinologistes, ce liquide devient aqueux et très abondant; ses caractères se rapprochent beaucoup du liquide céphalo-rachidien.

Certains auteurs ne le considèrent pas comme un produit d'hypersécrétion glandulaire, mais comme le résultat d'une transsudation du sérum sanguin à travers les mailles du tissu conjonctif (Brindel).

Mais, est-il possible de faire cliniquement le diagnostic différentiel entre ces deux liquides ?

D'abord, il faudra examiner par rhinoscopie directe et par transillumination les sinus frontaux et maxillaires, pour être certain que le liquide ne provient pas de là. Cette cause éliminée, il sera parfois possible de voir le liquide descendre de la lame criblée de l'ethmoïde, et dans ce cas, on peut penser qu'il s'agit d'un écoulement de liquide céphalo-rachidien.

Sicard a insisté sur un signe clinique qui a son importance, c'est la constatation de l'accélération de l'écoulement par inclinaison forcée de la tête en avant, lorsque le liquide d'écoulement est constitué par le liquide céphalo-rachidien.

D'autre part, l'examen rhinoscopique des fosses nasales montrera l'absence d'inflammation de la muqueuse pituitaire.

De plus, lorsque l'écoulement est constitué par du liquide céphalo-rachidien, les céphalalgies diminuent ou disparaissent.

La compression des jugulaires, durant quelques minutes, augmente légèrement la vitesse d'écoulement du liquide céphalo-rachidien, mais pas immédiatement.

Nous insisterons maintenant sur un signe qui est presque constant dans les rhinorrhées céphalo-rachidiennes : l'Anosurie.

Celle-ci peut très bien s'expliquer par la déchirure méningée et par l'épanchement sanguin consécutif comprimant les nerfs olfactifs.

D'ailleurs, pour expliquer l'anosurie, cette hypothèse n'est pas nécessaire, l'anosmie, particulièrement fréquente après les traumatismes portant sur le front ou l'occiput, est généralement attribuée dans le deuxième cas, à l'arrachement intracranien des filets des nerfs olfactifs, à leur sortie de la lame criblée, résultant du déplacement du cerveau, en arrière, en vertu du principe d'inertie. Quand cette anosmie n'est que transitoire et fait place, au bout de quelques semaines à la parosmie, pour aboutir finalement à l'état normal, on admet plutôt que les nerfs olfactifs ont été simplement tiraillés.

D'ailleurs, transitoire ou définitive, l'anosmie peut également s'expliquer par un épanchement sanguin, consécutif à la déchirure de quelques uns des filets olfactifs de chaque côté et comprimant l'ensemble.

Tout ce qui précède, pour dire que l'anosmie ne nécessite nullement pour se produire, la fracture de la lame criblée avec déchirure des méninges, et que c'est une complication excessivement fréquente des traumatismes craniens.

La sensibilité tactile de la muqueuse nasale est conservée.

EVOLUTION ET PRONOSTIC

L'écoulement du liquide céphalo-rachidien peut se faire d'une façon continue ou irrégulière, séparé par des intervalles plus ou moins longs et plus ou moins réguliers.

Il y a des périodes où le nez ne coule plus; l'écoulement revient fréquemment lors d'une crise comitiale.

Mais la plupart des rhinorrhées céphalo-rachidiennes se liquident dans les deux premières semaines, soit que le blessé meure de méningite, soit que l'écoulement s'arrête spontanément. Cependant, la durée d'écoulement du liquide céphalo-rachidien peut s'étendre sur des années.

Dans la plupart des cas, l'écoulement disparaît avec la cicatrisation de la fracture.

Le pronostic est sévère, la communication des fosses nasales, si riche en germes infectieux, et de la boîte crânienne, n'étant pas sans danger, il faut toujours craindre l'infection.

Cependant, nous devons distinguer le pronostic dans la première semaine et le pronostic dans les semaines qui suivent.

Dans la première semaine, on peut dire que l'écoulement du liquide céphalo-rachidien par le nez constitue un symptôme banal des fractures du crâne; ce n'est pas ce que, à proprement parler, nous appelons une rhinorrhée céphalo-rachidienne.

Malgré l'état infecté du nez, l'écoulement du liquide céphalo-rachidien peut cesser en quelques jours, et ne donner lieu à aucun signe de méningite.

Lorsque l'écoulement persiste après le premier mois, nous sommes alors en présence d'une rhinorrhée céphalo-rachidienne. Le pronostic est tout autre.

L'écoulement du liquide céphalo-rachidien peut se maintenir pendant des années, sans donner lieu à des accidents sérieux. Mais il faut partir du principe que l'écoulement du liquide céphalo-rachidien aggrave sensiblement le pronostic des fractures du crâne.

Thomson déclare que dans 25 % des cas, il se produit une infection du liquide céphalo-rachidien.

D'un tableau de Shoenbauer et Brunner, figurant dans leur article du *Handbrech der Neurologie des Ohres* (tome II page 368), il paraît résulter que sur soixante fractures du crâne avec écoulement nasal de liquide céphalo-rachidien, dix huit se sont terminés par la mort, dans les semaines qui suivirent; mais nous ne possédons pas de statistiques suffisamment importantes sur les écoulements de liquide céphalo-rachidien persistant plusieurs mois après l'accident, et dans ces cas, il faut compter avec une méningite tardive, après guérison apparente. Cette com-

plication, après guérison apparente, se produit d'ailleurs dans les mêmes conditions, dans les écoulements de liquide céphalo-rachidien par l'oreille, après une fracture du rocher.

Le pronostic éloigné doit donc être posé avec réserve.

Le pronostic immédiat ou tardif ne paraît d'ailleurs pas être lié à l'abondance de l'écoulement, malgré la gravité des symptômes du début.

D'autre part, il est certain que pour établir le pronostic, il faut tenir compte de l'évolution de la fracture du crâne seule, considérée en dehors de tout écoulement. Cette évolution dépend avant tout de la participation du cerveau.

L'extension des lésions dans le cerveau joue un grand rôle, et aussi les signes d'une compression intracrânienne consécutive à un hématome, de même la possibilité d'une infection.

D'autre part, le pronostic chez les blessés âgés et les alcooliques est plus mauvais.

Dans les cas qui guérissent, il est vraisemblable que l'écoulement tarit assez rapidement après le traumatisme, mais on peut observer la persistance de l'écoulement avec une évolution favorable.

COMPLICATIONS

La communication des fosses nasales et de la boîte crânienne n'est pas sans danger, elle favorise l'inflammation de la pie-mère et de la face antérieure du lobe frontal, d'où : méningite adhésive, avec comme conséquence l'obturation des trous de la lame criblée, suppression de l'écoulement, ictus épileptiforme, confusion mentale, etc... Mais l'atténuation de l'inflammation ou la pression intracrânienne qui rompt les adhérences déjà formées, rétablissent la communication, l'écoulement reparait, ramenant avec lui la santé; mais si une nouvelle poussée inflammatoire se produit, formant obstacle à l'écoulement du liquide céphalo-rachidien, les mêmes phénomènes convulsifs ou confusionnels reviennent et cela, jusqu'à ce que les adhérences définitives obturent complètement les orifices et amènent les convulsions, le coma et la mort.

La mort peut survenir par méningite hypertensive ou par méningite purulente.

Dans le premier cas, la méningite hypertensive peut apparaître dans les jours qui suivent le traumatisme, mais aussi des années plus tard,

traduit par un syndrome d'inflammation ventriculaire : raideur excessive, somnolence, cachexie progressive, auquel s'ajoutent une céphalée intense, de l'hyperesthésie, des vomissements, de la stase papillaire, en un mot des signes d'hypertension crânienne. Leur évolution est analogue à celle des abcès du cerveau et les deux symptômes prédominants sont : la somnolence et un amaigrissement considérable. C'est l'étude du liquide céphalo-rachidien qui permettra un diagnostic précis. Contrastant avec les symptômes que nous venons d'énumérer, on retire un liquide clair à formule de guérison alors que par la ponction ventriculaire, on retrouve des polynucléaires et des méningocoques en abondance.

Dans le deuxième cas, la méningite purulente peut apparaître dans les jours qui suivent le traumatisme, mais aussi, elle peut apparaître bien plus tard (des mois ou des années, trois, sept et neuf ans). Le malade présente le tableau classique : raideur de la nuque, rigidité des muscles, Kernig, température élevée, somnolence, la ponction lombaire retire un liquide trouble.

Mais devant un tableau si alarmant peut survenir un écoulement nasal du liquide céphalo-rachidien, et après un ou deux jours d'écoulement continu, tous les symptômes de méningite peuvent disparaître. Cette amélioration des signes de méningite, sous l'influence de l'écoulement du liquide céphalo-rachidien, permet aussi de faire le diagnostic différentiel avec l'hydrorrhée nasale.

Même lorsque l'écoulement persiste, l'évolution peut être favorable.

Chez les enfants, on peut voir se constituer des céphalhydrocèles traumatiques; c'est une poche formée par le périoste péricranien et le crâne, contenant du liquide céphalo-rachidien, en communication avec le liquide intracranien.

La déchirure dure-mérienne, nécessaire pour que l'épanchement se produise, peut avoir lieu très rapidement après l'accident, ou bien très longtemps, quelquefois des années après : l'accroissement des pertes de substance osseuse, caractéristique de l'évolution anatomique des fractures infantiles, rend compte de ce dernier fait.

Au point de vue anatomique, il y a deux variétés de céphalhydrocèle traumatique; dans l'une, le liquide de la poche communique avec l'espace sous arachnoïdien (céphalhydrocèle arachnoïdienne), dans l'autre (céphalhydrocèle ventriculaire), le liquide communique avec les ventricules, à travers le cerveau déchiré.

La réductibilité n'est pas un symptôme constant de cette lésion, elle est quelquefois pulsatile, rarement transparente; un bourrelet périphérique limite une portion centrale de consistance molle et fluctuante. La céphalhydrocèle évolue rapidement au début, mais à partir d'un certain développement reste stationnaire. Elle peut cependant se compliquer; l'infection n'est pas rare, la rupture que l'on observe aussi est

redoutable, car elle entraîne fatalement l'infection méningée.

Le traitement est simple : inciser la poche, réséquer les parois, fermer l'orifice cranien par un procédé ostéoplastique.

Chez l'adulte, ainsi que chez l'enfant, l'infection se manifeste d'habitude par une lepto-méningite, mais parfois, elle peut se propager à travers la substance cérébrale, produisant un abcès du lobe frontal ou une épendymite purulente.

Il n'existe aucune statistique valable pouvant indiquer le degré du risque de ces cas.

Il est certain que ces complications, liées à l'écoulement du liquide céphalo-rachidien, peuvent s'intriquer avec les complications inhérentes à la fracture du crâne considérée en dehors de tout écoulement de liquide céphalo-rachidien (compression de l'encéphale ou des nerfs craniens par un hématome, crises d'épilepsie tardive, kystes du cerveau, paralysies de toutes sortes, foyers de ramollissement, etc...).

TRAITEMENT

L'accord est loin d'être fait sur cette question. Les uns préconisent l'abstention, avec simplement un traitement médical, les autres préconisent l'intervention chirurgicale. Voyons les deux méthodes.

TRAITEMENT MÉDICAL.

Les partisans, en particulier Feinblatt et Damrau, se basent sur les deux principes suivants :

1° Il y a un grand danger à pratiquer une intervention intra-nasale, ou toute autre opération, car, dans un certain nombre de cas, même après une petite intervention intra-nasale, on a observé la mort par méningo-encéphalite.

2° Dans de nombreux cas, l'écoulement se tarit spontanément quelques mois plus tard, et les malades guérissent.

Dans quelques cas, divers médicaments ont été essayés : Moulonguet insiste sur le traitement préventif par les sulfamides, obtenant une cessation de l'écoulement, par injection intra-musculaire d'iodure de sodium, mais le malade est mort de méningite purulente de la base, quelques mois après.

Johnston a noté qu'une restriction de l'absorption des liquides réduisait l'écoulement nasal.

Dans trois cas (Alden, Collin, Bromberg), le repos au lit avec la tête immobilisée fut capable d'arrêter l'écoulement.

Dans le cas de Jarecky, l'écoulement s'arrête après un traitement à l'iodure de potassium.

Feinblatt et Damrau notèrent une diminution de l'écoulement deux semaines après un traitement de 0,25 cc. par jour d'un extrait pituitaire, par voie intranasale, dans la narine non affectée; cet écoulement s'arrêta une semaine après.

Pour défendre leur méthode médicale, ces deux auteurs rapportent une observation personnelle d'une femme de 59 ans où la rhinorrhée survint spontanément et dura d'abord deux ans et demi, cessa pendant dix-sept ans, puis reparut. Sous l'effet du repos au lit, de l'extrait pituitaire et de l'amidopyrine, il y eut un arrêt de l'écoulement, deux semaines après le début du traitement.

Muller cite le cas d'un malade soigné par repos au lit pendant quatorze jours, avec la tête en position profonde, en même temps qu'absorption d'urotropine et de codéïne et interdiction de tousser et d'éternuer. Après quatorze jours, on constata la cessation de l'écoulement de liquide céphalo-rachidien. Revu, trois mois après, on constata l'absence complète de tout symptôme, l'examen neurologique était normal. Mais après quatre ans et demi de bonne santé apparente, avec activité professionnelle normale, le ma-

lade perdit brusquement connaissance, avec raideur de la nuque, vomissements et mort dans les vingt quatre heures.

L'autopsie montra un abcès du lobe frontal droit et une perforation dans l'espace méningé.

Muller conseille un traitement conservateur, d'après lui, l'intervention est rarement nécessaire.

La radiothérapie a été tentée avec succès, on peut essayer d'obtenir comme Sgalitzer, une diminution permanente de la sécrétion des plexus choroïdes par action sur leur épithélium, dans certains cas, on observe un accollement de la fistule.

Cairns cite le cas d'un blessé, soigné simplement par des vaporisations d'adrénaline à 1 p. 1.000, dont l'écoulement cessa quatre jours après la fracture, avec guérison complète.

Singleton a essayé avec succès un traitement hypodermique de brome et arsenic.

Devant les succès de ces médications, peut-être ne faut-il pas perdre de vue, que dans de nombreux cas, les malades guérissent spontanément sans aucun traitement.

TRAITEMENT CHIRURGICAL.

Ses défenseurs, Cairns en particulier, le préconisent pour arrêter la rhinorrhée céphalo-rachidienne.

Ils soutiennent, avec raison d'ailleurs, que la communication entre le cerveau et le nez n'est pas sans danger, et que l'infection nasale se transmettant aux

méninges, à la faveur de cette communication, peut engendrer une méningite purulente.

Chez une de ses malades, avec fracture du sinus frontal et rhinorrhée céphalo-rachidienne, compliquée d'aérocèle frontale, Cairns fit une intervention, sous anesthésie locale. Il releva un lambeau frontal osseux par dessus le côté droit, il trépana près de l'angle postéro-interne du lambeau, il remplit ce trépan de sérum salin et la dure-mère fut ouverte sous le liquide. Il ne s'échappa pas d'air. Il inséra alors une aiguille, à travers le cortex, jusqu'à une profondeur de 2 cms ; en retirant l'aiguille, il constata que le cerveau était affaissé à 3 cms. au-dessus de la dure-mère. Il y avait une ligne de fracture transversale à environ 2 cms. au-dessus du bord sus-orbitaire droit, et au-dessus, le péricrâne était épais et très adhérent. Au-dessus de la partie inférieure du sinus frontal droit, la dure-mère était adhérente, aux bords d'une fracture béante s'ouvrant dans la cavité du sinus. La dure-mère fut libérée et on trouva une déchirure longue de 1 cm. à travers laquelle se présentait le tissu cérébral.

Au-delà de cette déchirure, au-dessus de l'extrémité antérieure de la lame criblée droite, la dure-mère était si adhérente qu'on ne put la décoller.

La déchirure étant très étroite, on la sutura par quatre points interrompus, à la soie.

Avant de rabattre le volet osseux, on remplit l'espace sous-dural par du sérum physiologique.

Evolution opératoire : sans incidents. Renvoyé vingt trois jours après l'opération.

Plus d'écoulements de liquide céphalo-rachidien par le nez.

A la radio : disparition de l'aérocèle, à part une petite zone d'environ 1 cm. de diamètre qui disparaît ultérieurement.

Revue huit ans plus tard, ayant repris son travail six mois après l'opération, bien portant à part quelques légères céphalées.

D'autres auteurs préconisent la fermeture de la déchirure de la dure-mère, par une bandelette aponévrotique, par un lambeau de graisse ou parfois par plombage de graisse.

OBSERVATIONS

OBSERVATION I. (MOULONGUET)

Schr..., 19 ans.

Il s'agit d'un jockey, jusque là de santé parfaite, qui fit une chute de motocyclette le 14 décembre 1937. Malgré l'importance du traumatisme, il ne croit pas avoir perdu connaissance; il se relève et présente une forte épitaxis bilatérale, qui dure pendant une heure; pas d'otorragie.

Aussitôt après l'accident, on constate une plaie de la région frontale droite. Le blessé est transporté à l'hôpital de Maisons-Laffitte; on lui suture la plaie de la région frontale et on tamponne les fosses nasales pour arrêter l'épistaxis. Des radiographies montrent : 1° de profil, un trait de fracture transversale, siégeant à deux travers de doigt de l'arcade orbitaire; 2° de face, le même trait de fracture apparaît comme une ligne discontinue, partant du sinus frontal droit et traversant la bosse frontale droite.

Pendant son séjour à l'hôpital, le malade n'accuse qu'une céphalée discrète.

Deux jours après sa sortie de l'hôpital, soit onze jours après l'accident, le malade, penchant la tête en avant, constate l'apparition d'un écoulement d'un liquide clair,

par la narine droite. Depuis cette époque, la rhinorrhée céphalo-rachidienne persiste sans modification, selon un rythme immuable. Lorsque le sujet reste immobile, la tête légèrement penchée en avant, on voit tout d'un coup 7 à 8 gouttes de liquide clair s'échapper à un rythme rapide de la narine droite, puis, l'écoulement se ralentit et cesse au bout de deux minutes. Vingt minutes après, l'écoulement reparait, d'abord à gouttes rapides, pressées, puis les gouttes ralentissent. En une matinée, on peut ainsi recueillir 4 cc. de liquide, clair comme de l'eau de roche.

Quand on examine le blessé, on constate l'existence d'un enfoncement de la paroi frontale, enfoncement large comme une paume de main, et plus étendu à droite qu'à gauche. L'examen rhinoscopique est absolument négatif. L'éclairage des sinus est normal, l'état général est excellent, l'appétit est conservé, les seuls signes fonctionnels que l'on peut noter sont une certaine céphalée, d'allure irrégulière, généralement peu intense, mais qui toutefois frappe le malade qui antérieurement n'était pas sujet aux maux de tête. Enfin, les parents trouvent chez ce jeune homme une certaine modification du caractère, qui deviendrait inquiet et irascible.

L'examen neurologique est complètement négatif, tous les réflexes se font parfaitement bien, le sommeil est bien conservé. Il semble que l'écoulement du liquide céphalo-rachidien présente le même rythme pendant la nuit, car lorsqu'il est couché sur le dos, il a parfois la notion qu'il déglutit du liquide, et parfois son oreiller est humide.

Durant cinq mois, cet écoulement a persisté sans modification, toujours avec le même rythme. Nous avons pu observer, une fois, que la pression des jugulaires augmentait l'abondance du liquide céphalo-rachidien.

Le liquide, recueilli pendant une matinée, a été exa-

miné cytologiquement, il contenait 4 lymphocytes par cc.; chimiquement : glucose 0 gr. 99 %, chlorure 7 gr. 24; réaction alcaline : albumine 0 gr. 22; les matières albuminoïdes sont presque exclusivement constituées par de la globuline.

Au mois de Juin, après cette période de cinq mois, l'écoulement du liquide céphalo-rachidien a cessé. Le malade semblait bien portant; cependant, de temps à autre, il présentait des crises de céphalée mais qui n'étaient pas très violentes.

Au début de décembre 1938, le malade a présenté un léger écoulement de sang par le nez, suivi d'un écoulement de liquide clair, qui a duré un jour. Cependant, le malade a négligé cet écoulement et n'a pas consulté.

Dans le courant de ce mois de décembre, son caractère est devenu irritable, ses céphalées plus fréquentes. Le 30 décembre 1938, le malade a brusquement perdu connaissance, il a présenté de violentes crises convulsives. Transporté à l'hôpital Beaujon, il y est décédé trois heures après, sans avoir repris connaissance, de méningite purulente.

L'autopsie, faite par le Dr Paul, a montré un trait de fracture, allant de la selle turcique à la lame criblée et la présence de pus à la base du crâne.

OBSERVATION II (COLLET)

Malade, tombé d'une échelle, le 22 juin 1929, sur la tête, d'une hauteur de 5 mètres; une heure sans connaissance.

Depuis, vertiges; il y a trois mois, étant à bicyclette, il a perdu connaissance, puis il est tombé, il est resté quelques minutes sans conscience, puis pendant deux heures n'a pas su où il était.

Le 7 août, il a remarqué qu'il lui sortait par le nez, et de façon intermittente, des gouttes de liquide.

Les substances odorantes ne sont pas perçues, perdu l'odorat depuis le traumatisme.

Le malade s'est mouché devant moi, le mouchoir a montré une tache de liquide séreux, mais je n'ai pu en recueillir, dans un tube à essai, que trois gouttes en 5 minutes ; la compression des jugulaires n'a pas augmenté l'écoulement.

Dans ces conditions, il était difficile de décider, si on avait affaire à une rhinorrhée nasale, pour laquelle le malade avait été traité, ou à un écoulement de liquide céphalo-rachidien. On ne pouvait exclure cette deuxième hypothèse, bien qu'elle eut contre elle plusieurs arguments : l'écoulement nasal n'avait pas été immédiat, il se réduisait à des proportions minimales, et la compression des jugulaires, qui éleva la tension crânienne, ne l'augmentait pas.

J'aurais désiré une radiographie, susceptible de déceler un trait de fracture, et surtout, une quantité de liquide assez abondante, pour pratiquer la recherche et le dosage éventuel de glucose.

20 janvier 1930 : le blessé assis, la tête droite et légèrement penchée en avant, a pu recueillir devant moi, dans un tube à essai, entre 4 h. 10 et 5 h. 30, un bon cc. de liquide clair, non filant eau de roche. L'écoulement, dans la position tête baissée et à plat ventre, n'a rien donné de plus. Une pression de quelques minutes sur les jugulaires semble avoir augmenté un peu l'écoulement, mais pas de façon immédiate (il faut évidemment un certain temps, pour que le liquide descende, depuis la lame criblée jusqu'à la narine droite).

L'analyse du liquide décelait 0 gr. 77 de glucose par litre, la teneur normale étant de 0 gr. 50 à 0 gr. 80,

l'identification du liquide céphalo-rachidien ne faisait pas de doute.

25 mars 1931. Le blessé revient après plus d'un an. Il a des crises comitiales ainsi caractérisées : il prend, disent les témoins, un regard « peu naturel », puis perd connaissance sans aura et tombe, en émettant un bruit glottique prolongé, il a des convulsions, il écume, perd ses urines ; après 5 minutes, 15 minutes ou même 30 minutes, il revient à lui avec un regard hébété, ne se rappelant rien de sa crise et conservant de la dépression pendant un jour ou deux.

Il y a des périodes où le nez ne coule plus ; l'écoulement revient à l'occasion des crises.

La dernière crise est du 26 décembre 1932, il y en a eu quatre en 24 heures ; auparavant, il y en avait une tous les deux ou trois mois.

Actuellement, il ne s'écoule que quelques gouttes de liquide nasal pendant la journée, bien moins qu'autrefois, trop peu pour espérer en recueillir.

L'anosmie est totale, mais la sensibilité tactile de la muqueuse nasale est conservée. Le blessé se sent épuisé et se plaint d'une céphalée persistante depuis l'accident. Son traitement a consisté dans le gardénal et la suppression des boissons alcooliques.

Un examen du Docteur Patel, pratiqué le 18 décembre 1929, indiquait que la radiographie ne montrait pas de fracture de la voûte crânienne, ni de trait de fracture de face ou de profil, sur la paroi antérieure du sinus frontal, on constatait seulement un petit trait vertical d'une interprétation douteuse.

Pas d'autres troubles, dans le domaine des nerfs crâniens, l'olfactif excepté, pas de troubles des sphincters ni de la sensibilité ; pas de troubles de la mémoire ou de l'idéation, paroles nettes, mais céphalées persistantes et sensations vertigineuses.

En avril 1932, une lettre de M. Patel m'informait que le blessé avait repris depuis longtemps son travail, que son état était en somme normal, mais qu'il présentait encore quelquefois, bien que rarement, de l'écoulement de liquide par le nez.

OBSERVATION III (MULLER)

D'un homme de 26 ans qui reçoit un violent coup au front.

Pendant deux jours sans connaissance. Au cours des cinq jours suivants, somnolent, hémorragie bucale et nasale, nausées. Dans les jours suivants, diminution de l'acuité visuelle, des deux côtés, ainsi que de l'odorat.

Depuis l'accident, en se penchant, il s'écoule un liquide clair abondant de la narine droite.

Le malade se présente à l'auteur un mois après, et se plaint de violentes céphalées ainsi que de l'écoulement persistant du nez.

A l'examen, fracture par enfoncement, avec dépression du frontal, comprenant une surface de $\frac{3}{4}$ de cercle. La radio confirme cette fracture; peu d'esquilles. Acuité visuelle diminuée à droite 0,6, à gauche 0,3. Pas de symptômes neurologiques. Ponction lombaire sans particularités. Il s'écoule de la narine droite du liquide céphalo-rachidien, seulement quand le malade se penche. A l'examen rhinologique, on ne peut voir le siège de la fistule, lésion probable de la lame-criblée.

On ne décide aucune intervention.

Repos au lit pendant 14 jours, avec la tête en position profonde, en même temps qu'absorption d'urotropine et de codéïne. On défend de tousser et d'éternuer.

Après 14 jours, cessation de l'écoulement du liquide céphalo-rachidien.

Revu trois mois après, avec absence complète de tout symptôme.

Examen neurologique normal.

Après quatre ans et demi de bien-être et de faculté de travail, tombe brusquement malade avec perte de connaissance, raideur de la nuque et vomissements.

Mort 24 heures après.

Autopsie : abcès du lobe frontal droit. Perforation dans l'espace méningé. Dans la région de la fracture par enfoncement, les méninges sont soudées à l'os. Sur toute la région du lobe frontal, méningite purulente.

OBSERVATION IV (CAIRNS)

Fracture du sinus frontal. Rhinorrhée céphalo-rachidienne et Aerocèle sous-dural. Guérison spontanée.

Homme de 65 ans, chute de cheval sur la face ; saignements de nez. Perte de connaissance pendant dix minutes. Shock[°] considérable pendant quatre heures.

L'hémorragie de la narine gauche s'arrêta en quelques heures, mais l'écoulement de la narine droite persista et se changea, de sang en liquide céphalo-rachidien.

Vu par l'auteur, vingt quatre heures après. Nez cassé. Perte d'odorat. Globe oculaire droit déplacé.

A la radio : fracture des deux sinus frontaux s'étendant en arrière, jusqu'à la lame criblée, du côté droit ; fracture des os du nez et du maxillaire supérieur. En outre de l'air libre dans l'espace sous-dural.

L'opération fut discutée : fermer ou non la déchirure durale ? On décida de s'abstenir d'une opération immédiate et le blessé reçut des vaporisations d'adrenaline à 1/2000, ce qui l'empêcha d'éternuer.

Quatre jours après l'accident, l'écoulement du liquide céphalo-rachidien cessa spontanément.

Guérison complète.

OBSERVATION V (CAIRNS)

Fracture grave des os de la face. Rhinorrhée céphalo-rachidienne. Sinusite maxillaires. Mastoïdite. Guérison.

Aviateur de 25 ans, s'écrase avec son avion contre une colline ; perte de connaissance de dix minutes.

Fractures multiples des os de la face.

Deux jours après, écoulement persistant du liquide céphalo-rachidien, suivi le troisième jour d'un écoulement purulent de la narine gauche. Malgré l'état infecté du nez, l'écoulement du liquide céphalo-rachidien cesse quatre jours après, sans aucun signe de méningite.

Guérison, après intervention sur les maxillaires et les oreilles (abcès).

Reprend son métier d'aviateur six mois après.

OBSERVATION VI (CAIRNS)

Fracture des sinus frontaux. Lésion des nerfs optiques droit et des deux olfactifs. Développement consécutif d'un aérocele frontal droit et de la rhinorrhée cérébro-spinale. Opération : Evacuation de l'air intra-cérébral et fermeture de la déchirure durale.

Chauffeur de 29 ans, collision de moto le 25 avril 1929. Perte de connaissance aussitôt. A l'admission, hémorragie nasale et auriculaire ; yeux « pochés ». A la radio : fracture du sinus frontal. Reprend connaissance 4/5 jours après ; céphalée intense, surtout quand il bouge la

tête. Acuité visuelle de l'œil droit, trouble. Légère surdité de l'oreille droite. Perte de l'odorat. Parfois diplopie. Quatre à cinq semaines après l'accident ressent la sensation de bruit dans la tête, comme une montre. Amélioration. Evacué, six semaines après l'accident. Puis reprise de la céphalée qui s'intensifie, exagérée par les mouvements et surtout dans la position assise.

Dix semaines après l'accident, faiblesse du côté gauche, s'accroissant avec la violence de la céphalée et engourdissement.

Le 14 juillet, (onze semaines après l'accident), éprouve un goût étrange dans la bouche.

Le 24 juillet, écoulement d'un liquide aqueux par son nez.

Admis à l'hôpital le 26 juillet 1929.

A l'examen : rhinorrhée céphalo-rachidienne ; anosmie, acuité visuelle à droite 6/10, à gauche 6/5 ; atrophie primitive de la pupille optique droite ; hémianopsie de l'œil droit en regardant en haut ; hémiparésie légère gauche.

A la radio du crâne : nombreuses lignes de fractures de l'os frontal droit et dans les deux parois osseuses du sinus frontal droit, air dans la région frontale droite et aussi dans le ventricule latéral.

Rhinorrhée céphalo-rachidienne :

Pendant plusieurs jours, on observe l'écoulement par le nez. C'était du liquide céphalo-rachidien clair, aqueux et contenant une substance réduisant la liqueur de Fehling. Il contient des fibres de viande et des globules de graisses ; ceci se passa après un copieux repas aux saucisses. Le contenu du liquide en protéine fut cette fois de 0,1 %. On put recueillir en vingt quatre heures 100 cc. de liquide ; mais beaucoup se perdait sur son oreiller et ses mouchoirs.

L'évacuation se faisait par ses deux narines. Elle n'était pas continue, car elle cessait quand il se couchait à plat sur le dos ; il n'eut jamais conscience qu'il ait pu jamais le déglutir. Mais, quand il s'asseyait, après avoir été longtemps sur le dos, particulièrement la première fois, le matin, il s'écoulait environ 30 cc. de liquide par ses narines. Le liquide s'écoulait librement aussi, quand il tournait sa face en haut et qu'il étendait sa tête. L'évacuation était toujours plus profuse, quand il avait de la céphalée ; cette évacuation ne le soulageait pas immédiatement. Le malade était certain que le liquide n'a jamais été jaune, même au début, quand il commençait à couler.

A aucun moment de son séjour à l'hôpital, il n'y eut une élévation de température ou tout autre signe indiquant une méningite.

Le traitement opératoire était urgent, dans le but d'enlever l'air et d'arrêter la rhinorrhée céphalo-rachidienne. Avec une pareille liaison entre le cerveau et le nez, chez le malade, la méningite pouvait éclater d'un moment à l'autre. Malgré que le liquide céphalo-rachidien s'échappait librement des deux narines, il était probable qu'il existait une déchirure unique dans la dure-mère, par dessus le sinus frontal droit, car la collection d'air était limitée à ce côté du cerveau, et les sinus frontaux étaient presque certainement en communication libre, l'un avec l'autre, résultat de la fracture visible à la radio.

Opération : 21 août 1929, sous anesthésie locale, un lambeau est rabattu par dessus le côté droit du front ; trépanation près de l'angle postéro-interne du lambeau. On remplit ce trou par du sérum salin et la dure-mère est ouverte sous le liquide. Il ne s'échappe pas d'air. On insère alors une aiguille à travers le cortex, jusqu'à une profondeur de 2 cm. ; en retirant l'aiguille on constate

que le cerveau s'est affaissé à 3 cm. au-dessus de la dure-mère.

Ligne de fracture transversale à environ 2 cm. au-dessus du bord sus-orbitaire et au-dessus le péricrâne était épais et très adhérent. Au dessus de la partie inférieure du sinus frontal droit, dure-mère adhérente aux bords d'une fracture béante s'ouvrant dans la cavité du sinus. La dure-mère fut libérée et on trouva une déchirure longue de 1 cm., à travers laquelle se présentait le tissu cérébral. Au-delà de cette déchirure, au-dessus de l'extrémité antérieure de la lame criblée droite, la dure-mère était si adhérente qu'on ne put la décoller.

La déchirure étant très étroite, on la suture par quatre points interrompus à la soie. Avant de rabattre le volet osseux, on remplit l'espace sous-dural par du sérum physiologique.

Evolution post-opératoire.

Sans incidents. Renvoyé vingt trois jours après l'opération. Plus d'écoulement de liquide céphalo-rachidien par le nez. Arrêt des céphalées après quelques jours ; reprise complète des mouvements du côté gauche.

A la radio : disparition de l'aérocèle, à part une petite zone d'environ 1 cm. de diamètre, qui disparaît ultérieurement.

Disparition des bruits de la tête. L'anosmie persiste. Pas d'amélioration de l'acuité visuelle.

Revu en 1937, ayant repris, six mois après l'opération son travail, qu'il n'arrête plus ; bien portant à part quelques céphalées occasionnelles.

CONCLUSION

L'écoulement de liquide céphalo-rachidien, par le nez, après fracture du crâne, se produit s'il y a une fracture du sinus frontal ou de la lame criblée de l'ethmoïde, et plus rarement après fracture du sinus sphénoïdal.

Nous admettons que le terme de rhinorrhée céphalo-rachidienne ne s'applique qu'aux écoulements qui persistent après la troisième semaine, sans cela, l'écoulement constitue simplement un signe de certitude des fractures du crâne.

Le signe essentiel qui le distingue des autres liquides d'écoulement est la présence de glucose.

Le pronostic des rhinorrhées céphalo-rachidiennes est sévère.

Nous n'avons pas de statistiques importantes sur les écoulements persistant plusieurs mois après le traumatisme. Mais, dans ces cas, il faut malheureusement compter sur la mort par méningite tardive, soit hypertensive soit purulente.

L'accord sur le traitement est loin d'être réalisé; les uns préconisent l'intervention chirurgicale, les

autres, l'abstention, et chacun montre des résultats favorables. Cependant, dans les années à venir, il n'est pas dit que ces malades ne feront pas une méningite tardive. D'autre part, il ne faut pas oublier que dans certains cas, les malades guérissent sans aucun traitement.

Cependant, Moulonguet, après avoir essayé un traitement médical chez un malade présentant une rhinorrhée céphalo-rachidienne, terminée par la mort, préconise le traitement chirurgical.

Vu : le Doyen de la Faculté,
TIFFENEAU.

Vu : le Président de thèse,
F. LEMAITRE.

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

Nous rendons hommage aux travaux du Docteur MOULONGUET, qui nous ont guidé dans l'élaboration de cette thèse, ainsi qu'à ceux des Docteurs COLLET, VIGOUROUX, PROUST et SOUPAULT, LENORMANT et PATEL, à qui nous avons emprunté certains passages de cet ouvrage.

MOULONGUET A. — Sur un cas de rhinorrhée céphalo-rachidienne. (*Société d'Oto-Rhino-Laryngologie*, mai 1938).

COLLET F. J. — Ecoulement nasal de liquide céphalo-rachidien, prolongé pendant des années. (*Journal de Médecine*, Lyon, 20 juillet 1932).

COLLET F. J. — Ecoulement nasal de liquide céphalo-rachidien, prolongé pendant des années. (*Revue d'Oto-Neuro-Ophtalmologie*, novembre 1932).

VIGOUROUX. — Ecoulement du liquide céphalo-rachidien par les fosses nasales. (*Presse Médicale*, 1909, n° 17).

PROUST et SOUPAULT. — Fractures du crâne. (*Précis de Pathologie chirurgicale*).

LENORMANT et PATEL. — Fractures du crâne. (*Pratique Médico-chirurgicale*).

AUVERAY. — Fractures du crâne. (*Traité de Chirurgie Le Dentu Delbet*).

CAIRNS. — Injuries of frontal and ethmoidal sinuses with special references to cerebrospinal rhinorrhea

- and aeroceles. (*Journal of Laringology*, September 1937).
- BALLON D. H. et BALLON H. C. — Cerebrospinal rhinorrhea. (*Archiv. Otolaryngologie*, January 1937).
- GRAHAM T. O. — Cerebrospinal rhinorrhea. (*Journal of Laryngology and Otology*, May 1937).
- GUPTA N. — Case of rhino-meningorrhea. (*Indian Medical Gazette*, May 1936).
- MINKIN S. Y. — Treatment of postoperative cerebrospinal fluid fistule. (*Nossy Khir Archives*, 1936).
- ORTH O. — Liquorfisteln und Schrotschussverletzung. (*Zeit für Chir.*, 11 avril 1936).
- GOTTLIEB I. — Symposium on disorders of children ; fractures of skull with invisible escape of cerebrospinal fluid and its accumulation under scalp. (*Medical Review*, December 4, 1935).
- LAWSON A. — Case of cerebrospinal rhinorrhea following on multiple fracture of skull wich involved frontal sinus and left orbit. (*Tr. Ophtalmology Soc. U. Kingdom*, 1934).
- HIGBEE D. R. — Notes on treatment of traumatic cerebrospinal rhinorrhea. (*Tr. Am. Laryng. Rhino and Otology Society*, 1933).
- WEILL A. J. et WOWACK D. R. — Cerebrospinal rhinorrhea. (*Laryngoscope*, September 1933).
- TAYLOR W. A. — Cerebrospinal rhinorrhea with report of a case. (*Surg. Chir. North America*, December 1933).
- JERVEY J. W. — Cerebrospinal rhinorrhea. (*Tr. Amer. Laryngo Rhino and Otology Society*, 1932).

- ERSNER M. S. and MYERS D. — Cerebrospinal otorrhea. Report of 2 cases. Review of literature. (*Laryngoscope*, August 1934).
- FEINBLATT H. M. and DAMRAU F. — Cerebrospinal rhinorrhea. Report of case and review of literature. (*Medical Review*, April 4 th. 1934).
- LEDL F. — Three cases of cerebrospinal rhinorrhea. (*Casop. lek. cesk*, November 24 th. 1933).
- MULLER H. — Die traumatische Liquorfistel. (*München Med. Wochensch.*, 24-2-1934).
- DEL PIANO. — Perdida permanente de liquido cefalo raquideo por fosa nasal. (*Revista Aso. medica argentina*, octubre 1932).
- FOX N. — Cure in case of cerebrospinal rhinorrhea. (*Arch. Otolaryngology*, January 1933).
- BECK K. and MARX H. — Über Liquorrhea nasalis. (*Zeit. für Laryngo Rhino, Oto.*, 1932).
- VON EISELSBERG A. — Über einen Fall von posttraumatischer Liquorfistel und ihre röntzenologische Darstellung. (*Acta Chir. Scandinavia*, 1932).
- FINGERLAND A. — Cerebrospinal rhinorrhea. (*Casop, Lek. Cesk.*, 1-7-1932).
- DONNELLY J. C. — Cerebrospinal rhinorrhea ; report of 2 cases. (*Otolaryngology Archives*, September 1932).
- FRIEDMANN A. P. — Sur le symptôme de la liquorrhée nasale (liquorrhea nasalis). (*Encephale*, février 1932).
- WURMSTER H. C. — Cerebrospinal rhinorrhea ; report of mensual case. (*Journal Indiana Medical Association*, May 1932).
- WILKERSON W. W. — Cerebrospinal rhinorrhea. (*Journal Tennessee Med. Association*, November 1931).

- BROWDER J. — Complication and sequel of traumatic cerebrospinal fluid leaks from ear. (*Medical Review of Long Island*, June 1931).
- FRIEDMANN A. P. — Symptom of liquorrhea nasalis. (*Vrach Gazette*, June 15 th. 1931).
- PLUM F. A. — Cerebrospinal rhinorrhea ; report of case with history of 18 years duration. (*Arch. Otolaryngology*, January 1931).
- ROTH E. — Discharge of cerebrospinal fluid from external auditory canal. (*Archives Otolaryngology*, March. 1931).
- MURPHY A. B. — Fracture of skull complicated by drainage of spinal fluid, from ear. (*Laryngoscope*, April 1931).
- SINGLETON A. B. — Leakage of cerebrospinal fluid through cribiform plate of ethmoid sine. (*Canadian Medical Asociation Journal*, June 1931).
- OLMOS y LIJONDO. — Rinorrhea cerebro-spinal. Traumatica por abertura del prolongamiento anterior del ventriculo lateral derecho. (*Semana medica Buenos-Aires*, 1923, n° 30).
- ROQUETA. — Rinorrea cerebro-spinal. (*Revista espanola de Medecina y Cirujia*, Barcelona, 1922).
- JOHNSON W. H. — Cerebrospinal rhinorrhea. The study of a case and reports of twenty others collected from the Literature published since 1900. (*Ann. Oto Rhinol and Laryngol*, December 1926).
- BULSON A. C. and BULSON Eugène L. — Cerebrospinal rhinorrhea following intranasal surgery. (*Jour. Amer. Medical. Association*, Decem. 21-29).

